

INFORMATION FILE MANAGING METHOD FOR COMMUNICATION KARAOKE MACHINE AND COMMUNICATION KARAOKE MACHINE

Publication number: JP9114470 (A)

Publication date: 1997-05-02

Inventor(s): TSURUMI KANEHISA; SENBA YUJI; MURAI YUICHI +

Applicant(s): YAMAHA CORP +

Classification:

- international: G09B15/00; G10H1/36; G10K15/04; G09B15/00; G10H1/36; G10K15/04; (IPC1-7): G09B15/00; G10K15/04

- European: G10H1/36K3

Application number: JP19950270939 19951019

Priority number(s): JP19950270939 19951019

Also published as:

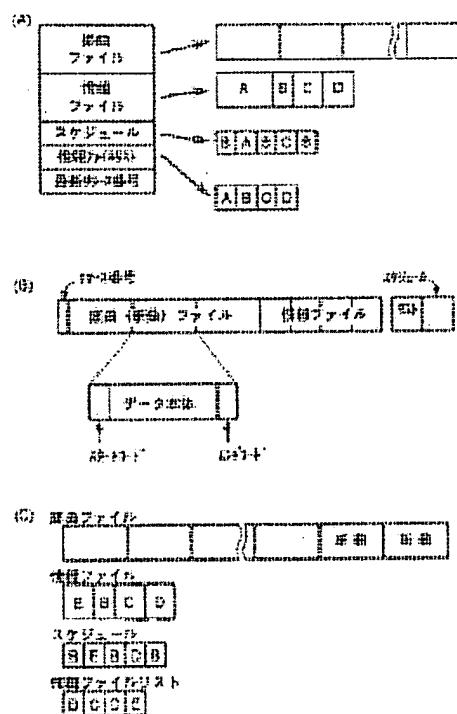
JP2985750 (B2)

US5890910 (A)

CN1159638 (A)

Abstract of JP 9114470 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To maintain an information file which is used to show a CM and a new sheet music. **SOLUTION:** A storage section of the communication KARAOKE machine is provided with a musical score file storage area, an information file storage area and a necessary information file list storage area. The information file is used to show concert information and the advertisement information for stores and merchandise between KARAOKE performances by musical score file. When a new release file is downloaded, a necessary information file list is simultaneously down-loaded. Based on the file list, an unnecessary information file is deleted from the information file storage area and only the necessary file among the down-loaded information file is written into the information file storage area. Thus, only a necessary information file is stored at all the time.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-114470

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl.⁶
G 1 0 K 15/04
G 0 9 B 15/00

識別記号 302

F I
G 1 0 K 15/04
G 0 9 B 15/00

技術表示箇所
3 0 2 D
D

審査請求 未請求 請求項の数2 O.L. (全7頁)

(21)出願番号 特願平7-270939

(22)出願日 平成7年(1995)10月19日

(71)出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72)発明者 鶴見 兼久

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(72)発明者 仙場 祐二

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(72)発明者 村井 裕一

東京都品川区北品川5丁目5番26号 株式会社第一興商内

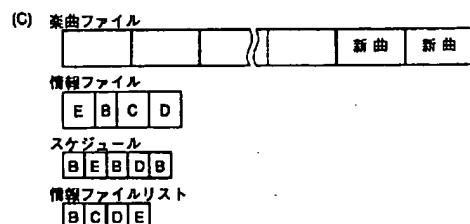
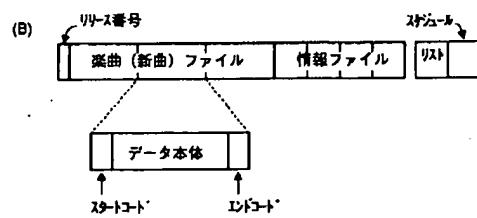
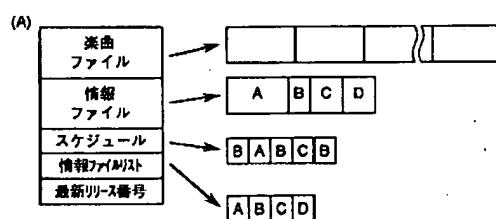
(74)代理人 弁理士 小森 久夫

(54)【発明の名称】通信カラオケ装置の情報ファイル管理方法および通信カラオケ装置

(57)【要約】

【課題】CMや新譜情報などを上映するための情報ファイルをメンテナンスできる通信カラオケ装置の情報ファイル管理方法および通信カラオケ装置を提供する。

【解決手段】通信カラオケ装置の記憶部には、楽曲ファイル記憶エリア、情報ファイル記憶エリア、必要情報ファイルリスト記憶エリアなどが設定されている。情報ファイルはコンサート情報や店舗・商品などの広告などの情報を上映するものであり、楽曲ファイルによるカラオケ演奏の合間に上映される。新たなリリースファイルがダウンロードされるとき、同時に必要情報ファイルリストもダウンロードされる。この必要情報ファイルリストに基づいて、不要な情報ファイルを情報ファイル記憶エリアから削除するとともに、ダウンロードされた情報ファイルのなかから必要なものののみを情報ファイル記憶エリアに書き込む。これによって、常時必要な情報ファイルのみを記憶しておくことができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 楽音合成手段や画像合成手段を駆動してカラオケ演奏を行う楽曲ファイル、および、前記楽音合成手段や画像合成手段を駆動して前記カラオケ演奏の合間に各種の情報を上映する情報ファイルをホスト装置からダウンロードして通信カラオケ装置に記憶するとき、それらのファイルとともに必要な情報ファイルを指定する必要情報ファイルリストをダウンロードし、前記必要情報ファイルリストに基づいて通信カラオケ装置に記憶されるべき情報ファイルの更新を行うことを特徴とする通信カラオケ装置の情報ファイル管理方法。

【請求項2】 楽音合成手段や画像合成手段を駆動してカラオケ演奏を行う楽曲ファイル、および、前記楽音合成手段や画像合成手段を駆動して各種の情報を上映する情報ファイルをホスト装置からダウンロードして記憶手段に記憶し、前記カラオケ演奏の合間に情報ファイルの情報を上映する通信カラオケ装置において、前記楽曲ファイルおよび情報ファイルとともに、必要な情報ファイルを指定する必要情報ファイルリストをダウンロードする手段と、前記必要情報ファイルリストに基づいて前記記憶手段に記憶すべき情報ファイルの更新を行う手段と、を備えたことを特徴とする通信カラオケ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、カラオケ演奏の合間に上映するCM（コマーシャル）などを記憶した情報ファイルのうち上映期限が切れたものなど不要なものを整理することのできる通信カラオケ装置の情報ファイル管理方法および通信カラオケ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 カラオケボックスなどのカラオケ店舗では、カラオケ曲の演奏の合間に顧客に対してコンサート情報、種々の商品や居酒屋などの店舗の広告、新譜情報など特にCM用の情報を上映する。この情報を記憶した情報ファイルは、楽曲データと一緒にホスト装置からダウンロードされ、ハードディスクなどの記憶装置に記憶される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、コンサート情報は、コンサート当日以後は上映しても無駄であり新譜情報は次の新譜情報がダウンロードされたとき不要になる。このように、情報ファイルは、発表されるといつまでもリクエストされる可能性のあるカラオケ曲（楽曲ファイル）と異なり必要な時期に限りがあるため、この時期を過ぎると不要なファイルとなる。このように不要となった情報ファイルは削除されることが望ましいが、本来カラオケ装置は、カラオケ曲を演奏するための楽曲ファイルを削除することがないため、従来のカラオケ装置においてファイルを削除するなどの更新機能を設ける

という発想がなかった。

【0004】 また、ホスト装置は極めて多数の通信カラオケ装置（端末装置）に対して楽曲ファイル、情報ファイルをダウンロードしなければならないため、どの通信カラオケ装置に対しても全ての楽曲ファイルおよび全ての情報ファイルをダウンロードしていた。しかし、ダウンロードされる情報ファイルの中には、特定の地域でしか放映しないCMファイルなど、ある通信カラオケ装置にとっては不必要的情報ファイルもあるが、上述したように従来の通信カラオケ装置はダウンロードされた情報ファイルをメンテナンスすることができなかつたため、無駄な情報ファイル記憶エリアを必要とする欠点があった。

【0005】 この発明は、ホスト装置から必要情報ファイルリストを送ることにより、通信カラオケ装置において該送られてきた必要情報ファイルリストに基づいて、情報ファイルのメンテナンスを行うことができる通信カラオケ装置の情報ファイル管理方法および通信カラオケ装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この出願の請求項1の発明は、楽音合成手段や画像合成手段を駆動してカラオケ演奏を行う楽曲ファイル、および、前記楽音合成手段や画像合成手段を駆動して前記カラオケ演奏の合間に各種の情報を上映する情報ファイルをホスト装置からダウンロードして通信カラオケ装置に記憶するとき、それらのファイルとともに必要な情報ファイルを指定する必要情報ファイルリストをダウンロードし、前記必要情報ファイルリストに基づいて通信カラオケ装置に記憶されるべき情報ファイルの更新を行うことを特徴とする。

【0007】 この出願の請求項2の発明は、楽音合成手段や画像合成手段を駆動してカラオケ演奏を行う楽曲ファイル、および、前記楽音合成手段や画像合成手段を駆動して各種の情報を上映する情報ファイルをホスト装置からダウンロードして記憶手段に記憶し、前記カラオケ演奏の合間に情報ファイルの情報を上映する通信カラオケ装置において、前記楽曲ファイルおよび情報ファイルとともに必要な情報ファイルを指定する必要情報ファイルリストをダウンロードする手段と、前記必要情報ファイルリストに基づいて前記記憶手段に記憶すべき情報ファイルの更新を行う手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】 この発明では、カラオケ演奏を行う楽曲ファイルとともに、カラオケの曲間にCMなどの情報を上映するための情報ファイルがホスト装置からダウンロードされる。通常は、楽曲ファイルに基づいてカラオケ演奏を行うが、演奏の合間にCMや新譜情報などの情報を情報ファイルから読み出して上映する。カラオケ曲（楽曲ファイル）はいつまでもリクエストされる可能性があるため、ダウンロードされた楽曲ファイルはそのまま蓄積記憶してゆけばよいが、情報ファイルは、CM上映の

契約期間や次の新たな新譜情報が出されたとき上映する必要が無くなり不要なファイルとなる。また、楽曲ファイル、情報ファイルは、煩雑さを避けるために全ての端末装置（通信カラオケ装置）に対して共通にダウンロードされるため、一部の端末装置においてのみ必要な情報ファイルも全ての端末装置に対してダウンロードされる。

【0009】上記必要情報ファイルリストは、各端末装置が個別にどの情報ファイルを必要とするかを指定するリストであり、上記不要な情報ファイルを削除するためのものである。この必要情報ファイルリストは、ホスト装置が通信カラオケ装置に楽曲ファイル、情報ファイルをダウンロードするとき、同時にダウンロードされる。ホスト装置は、各通信カラオケ装置毎に個別の必要情報ファイルリストを編集する。通信カラオケ装置は、この必要情報ファイルリストに基づき、先にダウンロードされ蓄積記憶されている情報ファイルのうち不要なものを削除するとともに、今回ダウンロードされた情報ファイルのうち必要なもののみを記憶する等の更新作業を行う。これにより、通信カラオケ装置に不必要的情報ファイルを記憶しておくことがなくなり、記憶容量の節約につながる。

【0010】

【発明の実施の態様】図1はこの発明の実施態様である通信カラオケシステムの構成を示す図である。通信カラオケ装置は、ホスト装置1および複数の端末装置である通信カラオケ装置3を電話回線で接続して構成されている。電話回線は公衆電話回線でよく、必要なときに回線を接続すればよい。また、ホスト装置1には大容量記憶装置2が接続されている。この大容量記憶装置2には、通信カラオケ装置3に対してダウンロードする楽曲ファイルおよび情報ファイルが記憶されている。楽曲ファイルは、ヘッダ、楽音トラック、歌詞表示トラック、音声トラックなどからなるカラオケ演奏のためのデータファイルである。また、情報ファイルは、上記楽曲ファイルとほぼ同様の構成（ヘッダ、BGMトラック、文字表示トラック、アナウンストラックなど）からなり、たとえば、新譜情報やコンサート情報、商品や店舗のCMなどを上映するためのデータファイルである。これら楽曲ファイルおよび情報ファイルは、同じ発表日のもの毎にリリースファイルとしてまとめて記憶されており、各リリースファイルは発表日が早いもの順に付されるリリース番号で識別される（図3（B）参照）。また、複数の情報ファイルのうち、各通信カラオケ装置3がどの情報ファイルを必要としているかの必要情報ファイルリストも大容量記憶装置2に記憶されている。

【0011】図2は同通信カラオケシステムにおける端末装置である通信カラオケ装置のブロック図である。通信カラオケ装置はホスト装置から受信した楽曲ファイルに基づいてカラオケ演奏するとともに、カラオケ演奏の

曲間に情報ファイルのデータを再生してCMや新譜情報などを上映する。装置全体の動作を制御する制御部10はマイクロコンピュータで構成されている。この制御部10には通信制御部12、記憶部11、楽音合成部13、画像合成部14が接続されている。通信制御部12は前記ホスト装置1と公衆電話回線を介して接続され、リリースファイルのダウンロードなどホスト装置1との通信を制御する。記憶部11は、ダウンロードされた楽曲ファイルや情報ファイルなどを記憶する。楽音合成部13は楽曲ファイルのデータ（楽音トラック、音声トラック）に基づいて伴奏音を合成するとともにバックコーラスなどの音声を再生する。さらに、楽音合成部13は、情報ファイルのデータに基づいてアナウンス音声やBGMを再生・合成する。この楽音合成部はサウンドシステム17に接続されており、合成された楽音や再生された音声の信号はサウンドシステム17に入力される。また、サウンドシステム17には歌唱用マイク16が接続されている。歌唱用マイク16からは、歌唱者の歌唱音声が入力される。サウンドシステム17はこれらの信号をリバーブなどの効果を付与したのち増幅し、スピーカ18に出力する。また、画像合成部14は、楽曲ファイルのデータに基づいてモニタ19に表示する画像を生成する。画像合成部14にはCD-ROMプレーヤ15が接続されており、楽曲ファイルに含まれているジャンルデータなどに基づいてCD-ROMに記憶されている背景映像を選択する。また、楽曲ファイルには歌詞表示データが含まれており、このデータに基づいて歌詞テロップの文字パターンを合成する。これら背景映像および歌詞テロップの文字パターンを合成することによって上記モニタ19に表示する画像が生成される。また、情報ファイルにも楽曲ファイルと同様に背景映像を指定するデータとCMや新譜情報を表示するための文字データが含まれており、画像合成部14はこれらのデータに基づいてモニタ19に表示する情報画面を生成する。なお、画像合成部14は文字パターンのほか円や三角などの簡単な図形パターン（グラフィックプリミティブデータ）を記憶しており、情報ファイルのデータ（文字表示トラック）でこの図形の表示を指定することにより、これら簡略な図形を組み合わせた画面を生成することもできる。

【0012】図3は同通信カラオケ装置の記憶部11の構成およびホスト装置1から送信されてくるリリースファイルの構成を示す図である。

【0013】同図（A）は前記記憶部11の構成を示す図である。記憶部11には楽曲ファイル、情報ファイル、スケジュール、必要情報ファイルリストおよび最新リリース番号の各記憶エリアが設定されている。楽曲ファイル記憶エリアは、数千曲分の楽曲ファイルを記憶するエリアからなっている。このエリアにはホスト装置1からダウンロードされてきた楽曲ファイルが追記されて

ゆく。各楽曲ファイルは通し番号で識別される。情報ファイル記憶エリアには、ダウンロードされてきた情報ファイルのうち必要なもののみが記憶される。必要な情報ファイルとは現在上映されるものおよび近々上映される予定のものである。同図(A)の例ではA, B, C, Dの情報ファイルが記憶されている。スケジュール記憶エリアには、上記情報ファイルの上映順序が記憶される。同図(A)の例では、B-A-B-C-Bの順序で情報ファイルを上映するようにスケジュールが記憶されている。情報ファイルは上述したようにCMなどの情報を上映するためのデータファイルであり、カラオケ演奏の合間(曲間)に上映されるものであるため、通信カラオケ装置3は、カラオケ演奏の終了後、時間の許す限り上記順序で情報ファイルを上映し、次のカラオケ演奏がスタートするとき情報ファイルの上映を直ちに終了する。カラオケ演奏スタートのために、上映を途中で打ち切られた情報ファイルについては、次の曲間で再度最初から上映されるものとする。

【0014】また、必要情報ファイルリストは、ダウンロードされた情報ファイルおよび情報ファイル記憶エリアに既に記憶されていた情報ファイルのうち必要なものを指定するリストである。この必要情報ファイルリストは上記スケジュールとともにホスト装置1が、各通信カラオケ装置3毎に編集し、リリースファイルに添付してダウンロードするものである。必要情報ファイルとして指定されるものは、上述したように、現在上映すべき情報ファイルおよび現在上映しないまたは上映期限が過ぎたが今後上映される予定がある情報ファイルなどである。同図(A)の例では、A, B, C, Dの4つの情報ファイルが必要情報ファイルとして指定されている。この通信カラオケ装置は、リリースファイルをダウンロードしたとき、そのリリースファイルに含まれる情報ファイルのうちこの必要情報ファイルリストに指定されているもののみを前記情報ファイル記憶エリアに記憶し、それ以外のものを破棄する。さらに、既に情報ファイル記憶エリアに記憶されていた情報ファイルのうち必要情報ファイルリストに指定されていないものを削除する。また、最新リリース番号は、ホスト装置1から最後にダウンロードされたリリースファイルのリリース番号である。次のダウンロードは、このリリース番号の次の番号のリリースファイルからダウンロードされる。

【0015】同図(B)はホスト装置1からダウンロードされてくるリリースファイルの構成を示す図である。リリースファイルは、リリース番号、1または複数の新曲(楽曲)ファイル、1または複数の情報ファイルからなり、さらに、各通信カラオケ装置別に編集される必要情報ファイルリスト、スケジュールが付随している。ダウンロードは、一般的に1週間に1回程度の間隔で行われるため、1つのリリースファイルは、新曲ファイルが10曲程度、情報ファイルが数個程度で構成され、リリ

ースファイル全体で2~3MB程度の大きさとなる。上述したようにリリース番号は、古いものから順に付されるリリースファイルの通し番号である。新曲ファイル、情報ファイルは新たなもののみが記憶されている。なお、新曲ファイルは、スタートコード、データ本体、エンドコードからなっている。

【0016】ホスト側にて記憶されているリリースファイルは、記憶容量節約等の問題から全ての通信カラオケ装置に対して共通であるが、新曲ファイルには一部の通信カラオケ装置でしか演奏できないものがあり、演奏できない通信カラオケ装置に対してこのリリースファイルをダウンロードする場合には、上記一部の装置でしか演奏できない新曲ファイルについては、スタートコードとエンドコードのみをホスト側で編集して送信し、データ本体を送らないようにすることによって通信量を節約することもできる。

【0017】なお、ホスト装置1は各情報ファイルをどの通信カラオケ装置でいつどの程度の頻度で上映するかのテーブルを記憶しており、リリースファイルをダウンロードするとき、このテーブルに基づいて上記必要情報ファイルリストおよびスケジュールを編集・送信するものとする。

【0018】同図(C)は、記憶部11の記憶内容が、同図(A)の状態からメンテナンスされた例を示している。リリースファイルがダウンロードされると、それに含まれていた新曲ファイルが新たに楽曲ファイル記憶エリアに追加される。また、同時に送られてきた必要情報ファイルリストは必要ファイルとしてBCDEを指定しており、通信カラオケ装置は、この必要情報ファイルリストにしたがって、リリースファイルに含まれていた情報ファイルのうちEファイルを情報ファイル記憶エリアに書き込むとともにAファイルAを削除している。また、スケジュール記憶エリアの記憶内容もBABCからBEDBに変更されている。これ以後は、この順序で情報ファイルが上映される。

【0019】図4は通信カラオケ装置における通信処理動作を示すフローチャートである。ホスト装置1からダウンロードを開始を要求する電文を受信するとこの動作がスタートする。まず最初に自己の端末状態を送信する(s1)。端末状態とは、自己がホスト装置1からリリースファイルのダウンロードを受けることができるか否かの状態を示す情報である。この情報の送信のち環境の問い合わせがあるまで待機する(s2)。環境の問い合わせがあると、端末の機種、場所情報、エラーログなどの環境情報を送信する(s3)。端末の機種とは、自己(通信カラオケ装置)の機種を示す情報である。通信カラオケ装置は、機種によって機能が異なり、前述のように低機能の装置では一部演奏できない楽曲ファイルがある。このような場合、ホスト装置1はダウンロード先の機能に合わせて一部の新曲ファイルのデータ本体をN

u1(ヌル)にするなどの処理を行う。また、場所情報はこの通信カラオケ装置の設置場所に関する情報であり、装置設置時に書き込まれたものである。ホスト装置1は、この設置場所情報と通信カラオケ装置のシリアルナンバとを対照し、装置の設置場所が設置時と異なっている場合には、該通信カラオケ装置が無断で移設されたものであるとして、データのセキュリティを維持するため、リリースファイルのダウンロードを行わない。また、エラーログは、装置動作中の異常履歴を記録したログである。異常としては、カラオケ曲の異常終了などがある。以上の環境情報を送信したのち、ホスト装置1がリリースファイルのダウンロードが可能であると判断した場合には、最新リリース番号の問い合わせが行われる。s4でリリース番号の問い合わせがあるまで待機し、問い合わせがあると最新リリース番号記憶エリアに記憶されているリリース番号を送信する(s5)。ホスト装置1はこのリリース番号に対応し、その次のリリース番号以後のリリースファイル、すなわち、未送信のリリースファイルを送信する(s6)。したがって、未送信のリリースファイルが複数ある場合には、それらが連続してダウンロードされる。通信カラオケ装置は、このリリースファイルを記憶部11の空きエリアに一旦記憶し、最新リリース番号を更新する(s7)。つぎに、必要情報ファイルリスト(スケジュールを含む)を受信して所定の記憶エリアに書き込む(s8)。そして、この必要情報ファイルリストに基づいて情報ファイル記憶エリアを整理するとともに今回ダウンロードした情報ファイルのうち必要なもののみを情報ファイル記憶エリアに記憶する(s9)。なお、このメンテナンス動作と同時に新曲ファイルの楽曲ファイル記憶エリアへの追加書き込みが行われるものとする。

【0020】なお、複数のリリースファイルが連続してダウンロードされる場合、ホスト装置1は、必要情報ファイルリストおよびスケジュールを、各リリースファイルに付属して複数編集してもよく、全てのリリースファイルに対応して1つ編集するようにしてもよい。

【0021】図5はホスト装置1の通信処理動作を示すフローチャートである。この動作は配信期日の到来を待って行われる。配信期日は、たとえば、月曜日の日中など、通信カラオケ装置が忙しくない時期が1週間に1度程度設定される。配信期になると(s20)、通信カラオケ装置に対して公衆電話回線が接続される(s21)。通信カラオケ装置と回線が接続されると該通信カラオケ装置から端末状態情報を受信する(s22)。この情報が該通信カラオケ装置が正常に動作していない旨の情報であった場合には、エラー処理を行って(s33)、交信を終了する。

【0022】通信カラオケ装置が正常に動作している場合には、環境の問い合わせを行う(s24)。これに応じて端末装置から環境情報を送信されてくるが、この内

容を検討して正常か否かを判断し、正常でないと判断した場合、たとえば、異常終了を繰り返している場合などの場合にはエラー処理をして(s33)交信を終了する。

【0023】環境情報の内容が正常である場合(s25)には、通信カラオケ装置に対して最新リリース番号を問い合わせる(s26)。この問い合わせに応じて端末装置から最新リリース番号が送信されてくるまでs27で待機する。最新リリース番号を受信すると、該ホスト装置が記憶している最新のリリースファイルのリリース番号と比較する(s28)。この比較によってこの端末装置に対してまだダウンロードしていないリリースファイルがあることが判明した場合には(s29)、未送信のリリースファイルをダウンロードするとともに(s30)、新たな必要情報ファイルリストを送信する(s31)。複数のリリースファイルをダウンロードする場合には、各リリースファイルに対応して必要情報ファイルリストを送信しても、全リリースファイルに対応する1つの必要情報ファイルリストを送信するようにしてもよい。こののち、通信カラオケ装置から送信されてきたエラーログに基づきデータが壊れていると思われる楽曲ファイルの再ダウンロード(s32)を行ったのち、交信を終了する。

【0024】なお、新たなリリースファイルをダウンロードしない場合でも、新たな必要情報ファイルリストおよび/または新たなスケジュールのみを送信するようにしてもよい。

【0025】また、ダウンロードは所定の期日が到来したことを判断して行う方式のみならず、端末装置(通信カラオケ装置)から要求があった場合や新たなりリースファイルが編集されたとき即座に行うようにしてもよい。

【0026】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、ホスト装置からダウンロードされる情報ファイルのうち、必要情報ファイルリストに基づいて必要なもののみを選択・記憶しておくことができる。すなわち、先にダウンロードされ蓄積記憶されている情報ファイルのうち不要なものを削除し、今回ダウンロードされた情報ファイルのうち必要なもののみを記憶することができる。これにより、情報ファイル記憶部の記憶容量の節約に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施態様である通信カラオケシステムの構成を示す図

【図2】同通信カラオケシステムの端末装置である通信カラオケ装置のブロック図

【図3】同通信カラオケ装置の記憶部の構成およびダウンロードされるリリースファイルの構成を示す図

【図4】同通信カラオケ装置の通信処理動作を示すフロ

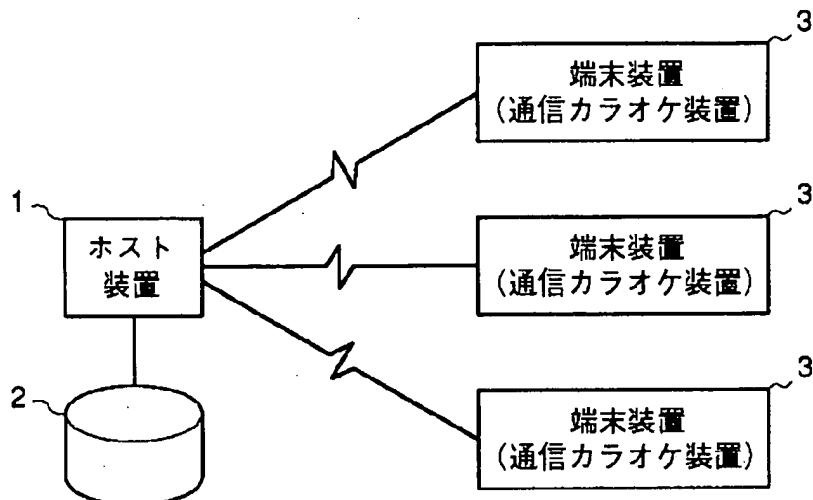
一チャート

【図5】同通信カラオケシステムのホスト装置の通信処理動作を示すフローチャート

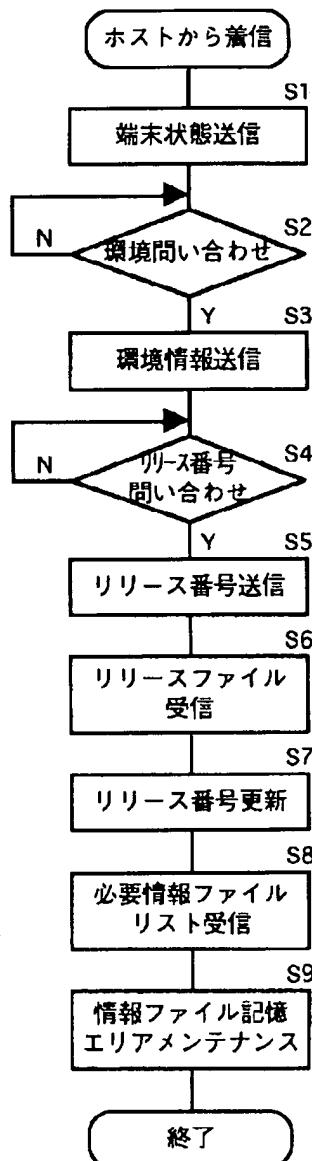
【符号の説明】

1-ホスト装置、3-通信カラオケ装置、11-記憶部

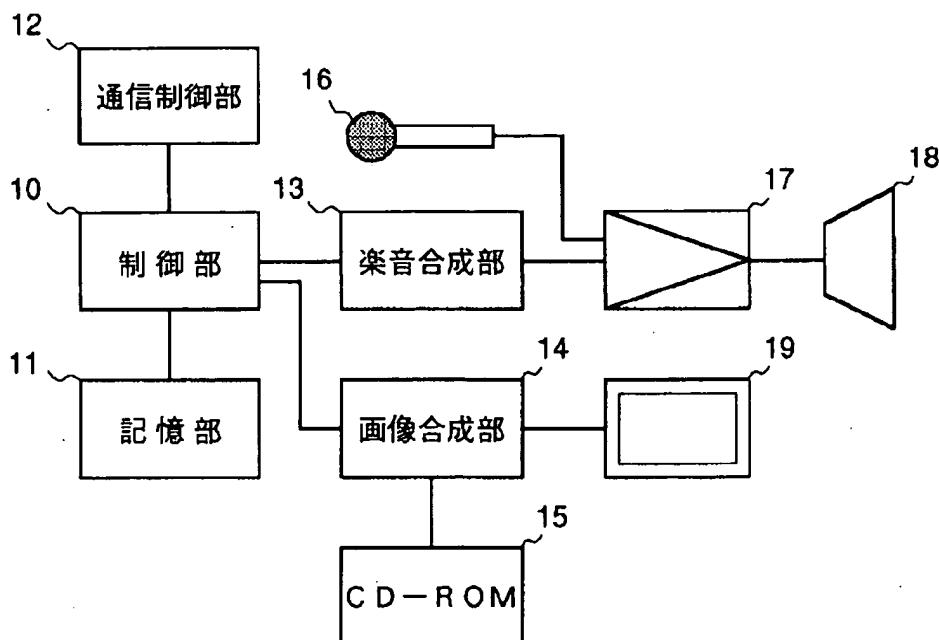
【図1】



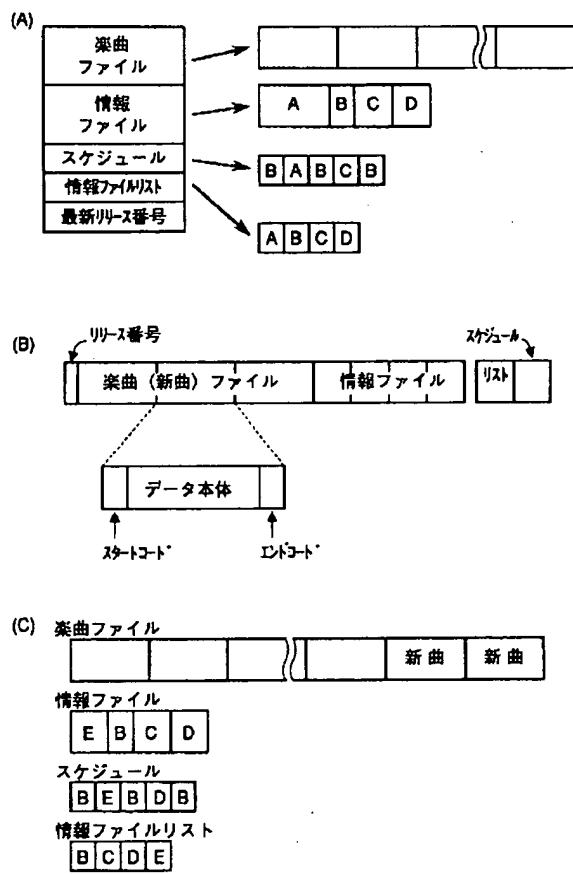
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

